

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ О ЖЕЛЕЗИСТЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ У МАРИТ ТРЕМАТОД

Е. Г. Краснодембский

Ленинградский педиатрический медицинский институт

Описаны железистые образования у мари́т 4 видов трематод: *Macrodera longicollis*, *Pneumonoeces asper*, *P. variegatus* и *Scrjabinoeces similis*. Установлено различие в морфологии, характере локализации этих образований у видов, относящихся к разным систематическим группам, и, напротив, отмечается сходство желез у близкородственных видов.

Целенаправленное исследование железистых образований у трематод по существу только начинается. Но уже в настоящее время мы располагаем данными о непосредственном участии этих структур в осуществлении адаптаций, связанных с питанием, защитой, внедрением в тело животного-хозяина и т. п. Следует отметить, однако, что вышесказанное касается преимущественно церкарий — свободноживущих личинок, в то время как другие поколения и стадии жизненного цикла трематод практически не изучены в этом аспекте. В частности, крайне мало известно о железистых образованиях у мари́т трематод. Лишь в отдельных исследованиях можно встретить отрывочные сведения по данному вопросу (Добровольский, 1967; Looss, 1907; Johnston, 1913; Halton, 1967, 1968; Threagold, 1967, 1968), где авторами констатируется сам факт выявления в теле мари́т железистых клеток. Особого упоминания заслуживает серия работ, посвященных детальному изучению железистых образований у мари́т трематод некоторых видов отряда Strigeidida (Lee, 1962; Erasmus, 1967—1969a, 1969b, 1970; Ohman, 1965, 1966). Авторы, кроме морфо-топографического изучения железистых клеток в теле мари́т, проводят и гистохимический анализ этих образований, на основании которого были высказаны предположения о функциональном назначении выявленных структур.

Настоящая работа является продолжением исследований, проводимых нами ранее (Краснодембский, 1973, 1976a, 1976b), и посвящена морфо-гистологическому изучению железистых образований у мари́т четырех видов трематод.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Изучены мари́ты следующих видов: *Macrodera longicollis* (Abilgaard, 1788) Lühe, 1909 (сем. Ochetosomatidae), *Pneumonoeces asper* Looss, 1899 (сем. Plagiorchidae), *P. variegatus* (Rudolphi, 1819) Looss, 1902 и *Scrjabinoeces similis* (Looss, 1899) Sudaricov, 1950 (сем. Plagiorchidae).

Материал фиксирован жидкостью Буэна, 10%-ным нейтральным формалином и обычным способом залит в парафин. Серия срезов (5—7 мкм толщины) окрашивалась альциановым синим (Mowry, 1956), паральдегид-фуксином (Gomori, 1950; модификация Gabe, 1966); паральдегид-тионином (Paget, 1959) и азокармином по Гайденгайну. Все измерения выполнены на гистологических препаратах.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Macrodera longicollis. В теле мариты нами было выявлено 4 типа железистых клеток (рис. 1, а; рис. 2, 1; см. вкл). Субтегументальные железистые клетки, дорсально расположенные в передней части тела сосальщика, относятся к 1-му типу. Они достигают размеров 10×20 мкм и содержат слизистый секрет, гомогенно окрашивающийся альциановым синим и азокармином в синий цвет (рис. 2, 2; табл. 1).

Железистые клетки 2-го типа также располагаются субтегументально, но в более глубоких слоях паренхимы и сосредоточены вокруг ротовой присоски и на вентральной стороне тела до уровня брюшной присоски

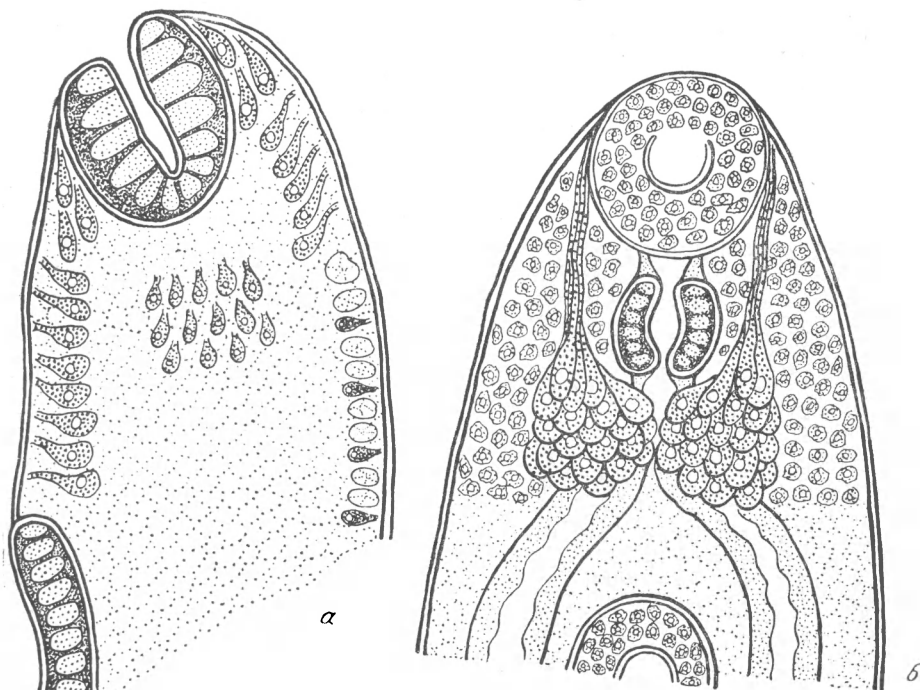


Рис. 1.

а — передний конец тела мариты *Macrodera longicollis* (сагиттальный разрез). б — передний конец тела мариты *Pneumonoeces variegatus* (фронтальный разрез).

(рис. 2, 3, 4). Они несколько крупнее по своим размерам (15×30 мкм). У клеток этого типа хорошо видны протоки, достигающие поверхности тела гельминта и открывающиеся здесь наружу (рис. 2, 4). Зернистый по своей структуре секрет интенсивно окрашивается альциановым синим и азокармином (табл. 1).

По бокам от глотки в центральной зоне паренхимы располагаются две группы железистых клеток 3-го типа. Отходящие от этих клеток протоки направляются вперед, но проследить их на всем протяжении не удастся. Железистые клетки имеют размеры 12×20 мкм и содержат гранулы секрета, окрашивающиеся лишь азокармином (табл. 1).

В толще тканей ротовой и брюшной присосок были выявлены железистые образования 4-го типа. Эти сравнительно мелкие клетки (7×10 мкм) имеют полигональную форму. Их слизистый секрет окрашивается только при использовании азанового метода по Гайденгайну (табл. 1).

Кроме вышеописанных железистых клеток 4 типов, в теле мариты *M. longicollis* были обнаружены клетки, которые, как правило, оставались совершенно не окрашенными при использовании всех методик (рис. 2, 5). Эти клетки локализируются в толще тканей присосок и субтегументально по дорсальной стороне тела, а их цитоплазма содержит крупные вакуоли.

Т а б л и ц а 1
Железистые образования в теле мари́ты трематоды
Macrodera longicollis

Железистые клетки	Характер секрета	Метод окраски препаратов			
		ас	пт	пф	азо
Дорсальные, субтегументальные	Слизистый, гомогенный	+++	---	---	+++ синий
Вентральные, субтегументальные	Мелкозернистый	+++	---	---	+++ красный
Окологлоточные	Мелкозернистый	---	---	---	+++ красный
В присосках	Слизистый, гомогенный	---	---	---	+++ синий

Примечание. Здесь и в табл. 2: ас — альциановый синий, пт — паральдегид-тионин, пф — паральдегид-фуксин, азо — азокармин, по Гайденгайну.

Pneumonoeces asper, *P. variegatus* и *Skrjabinoeces similis*. У мари́т названных видов нами были обнаружены одинаковые железистые образования 3 типов, что позволяет нам рассматривать их вместе (рис. 1, б). Железистые клетки 4-го типа заполняют всю паренхиму в передней части тела мари́ты, примерно до уровня брюшной присоски (рис. 2, б). Эти клетки имеют размеры 15×25 мкм и содержат слизистый секрет, интенсивно окрашивающийся всеми использованными красителями (табл. 2).

Т а б л и ц а 2
Железистые образования в теле мари́т сосальщиков
Pneumonoeces asper, *P. variegatus* и *Skrjabinoeces similis*

Железистые клетки	Характер секрета	Метод окраски препаратов			
		ас	пт	пф	азо
Заполняющие паренхиму в передней части тела мари́ты	Слизистый, гомогенный	+++	+-	+++	+++
Компактные группы клеток между глоткой и брюшной присоской	Мелкозернистый	---	---	+++	+++
В толще тканей присосок	Слизистый, гомогенный	+++	---	++-	---

В центральной зоне паренхимы между глоткой и брюшной присоской располагается компактная группа железистых клеток 2-го типа (рис. 1, б). Они более крупных размеров 20×35 мкм. Цитоплазма клеток заполнена мелкозернистым секретом, который выявляется лишь при окраске азокармином и паральдегид-фуксином (табл. 2). Длинные выводные протоки двумя пучками достигают ротовой присоски и открываются наружу по ее дорсальному краю.

3-й тип железистых образований представлен клетками, располагающимися в толще тканей ротовой и брюшной присосок (рис. 1, б). Размеры этих клеток составляют 10×20 мкм. Содержащийся в цитоплазме слизистый секрет гомогенно окрашивается альциановым синим и паральдегид-фуксином (табл. 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как видно из вышеизложенного, железистые образования в теле мари́т различаются не только по своей морфологии и местоположению, но и по характеру секреторного содержимого. Для функциональной оценки вы-

явленных структур, по-видимому, прежде всего необходимо точное знание химического состава их секрета. Поскольку методы, использованные нами в работе, не позволяют сделать этого, мы ограничились морфологической характеристикой обнаруженных желез. Обращает на себя внимание однотипность железистых образований у близкородственных видов трематод, в то время как у марит, относящихся к различным систематическим группам, железистые образования значительно отличаются друг от друга и морфологически, и по своей топографии, и по количеству.

Литература

- Добровольский А. А. 1967. Жизненные циклы некоторых видов трематод семейств Telorchidae и Plagiorchiidae. — Автореф. канд. дис. : 1—13.
- Краснодембский Е. Г. 1973. Железистые клетки марит некоторых видов трематод. — Паразитология, 7 (5) : 418—421.
- Краснодембский Е. Г. 1976а. Гистохимическое исследование железистых аппаратов у марит некоторых видов трематод. — Арх. анатом., гистол., эмбриол., 8 : 81—87.
- Краснодембский Е. Г. 1976б. Особенности морфологии железистых образований у марит дигенетических сосальщиков. — В кн.: Эволюционная морфология беспозвоночных животных. Л. : 29—30.
- Gabe M. 1966. Neurosecretion, N. Y. : 783.
- Gomori G. 1950. Aldehyde fuchsin. A new stain for elastic tissue. — Amer. J. Chem. Pathol., 11, (1—2) : 665—668.
- Erasmus D. A. 1967. The host-parasite interface of *Cyathocotyle bushiensis* Khan, 1962. I. — Parasitol., 57 (1) : 703—714.
- Erasmus D. A. 1968. The host-parasite interface of *Cyathocotyle bushiensis* Khan, 1963. III. — Parasitol., 58 (1) : 371—375.
- Erasmus D. A. 1969a. Studies on the host-parasite interface of strigeoid trematodes. II. — Parasitol., 59 (1) : 193—201.
- Erasmus D. A. 1969b. Studies on the host-parasite interface of strigeoid trematodes. IV. — Ztschr. Parasitenk., 32 : 48—58.
- Erasmus D. A. 1970. The host-parasite interface of strigeoid trematodes. VII. — Ztschr. Parasitenk., 33 : 211—224.
- Halton D. W. 1967. Observation of nutrition of digenetic trematodes. — Parasitol., 57 (1) : 639—660.
- Halton D. W. 1968. Light and electron microscope studies of carboxylic esterase activity in the trematode *Haplometra cylindracea*. — Parasitol., 58 (6) : 1124—1130.
- Johnston S. I. 1913. On some Queensland Trematodes with anatomical observations and description of new species and genera. — Quart. J. Micr. Sci., 59 : 361—400.
- Lee D. L. 1962. Studies on the function of the pseudosuckers and holfast organ of *Diplostomum phoxini* Faust. — Parasitol., 52 (1—2) : 103—112.
- Looss A. 1907. Beiträge zur Systematik der Distomen. — Zool. Jahrb. Abt. Syst., 26 : 114—120.
- Mowry R. N. 1956. Alcian blue techniques for the histochemical study of acidic carbohydrates. — J. Histochem., Cytochem., 4 : 407—408.
- Öhman Ch. 1965. The structure and function of the adhesive organ in strigeoid trematodes. II. — Parasitol., 55 (3) : 481—502.
- Öhman Ch. 1966. The structure and function of the adhesive organ in strigeoid trematodes. IV. — Parasitol., 56 (3) : 481—491.
- Paget J. E. 1959. Aldehyde thionin: a stain having similar properties to aldehyde-fuchsin. — Stain. Techn., 34 (4) : 223—226.
- Threagold L. T. 1967. Electron-microscope studies of *Fasciola hepatica*. — Parasitol., 57 (4) : 633—637.
- Threagold L. T. 1968. The tegument and associated structures of *Haplometra cylindracea*. — Parasitol., 58 (1) : 1—7.

NEW DATA ON GLANDULAR FORMATIONS
IN MARITES OF TREMATODES

E. G. Krasnodembsky

S U M M A R Y

The paper describes glandular formations found in marites of four species of trematodes: *Macrodera longicollis*, *Pneumonoeces asper*, *P. variegatus* and *Skrjabinoeces similis*. Differences in morphology and localisation of these formations in species belonging to different systematic groups and their similarity in closely related species are noted.

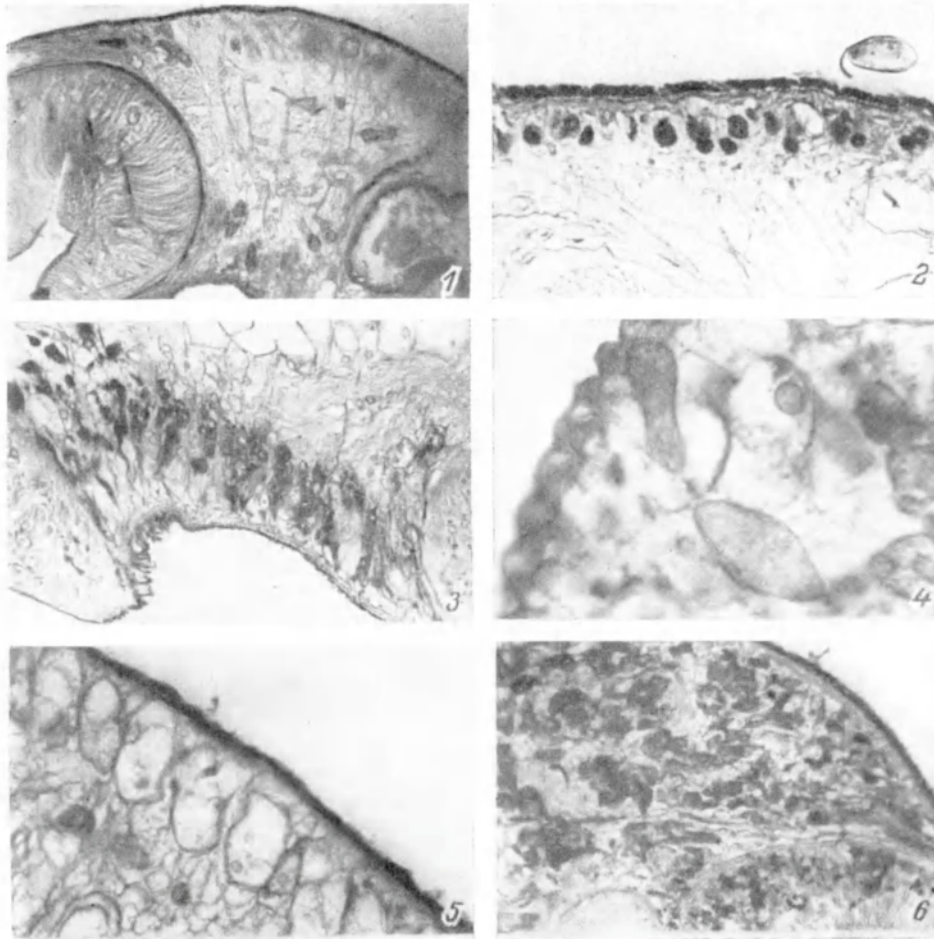


Рис. 2.

1 — *Macrodera longicollis*. Марита. Сагиттальный разрез через переднюю часть тела (азокармин Гайденгайна, об. 20, ок. 10). 2 — *Macrodera longicollis*. Дорсальные железистые клетки (альциановый синий, об. 40, ок. 10). 3 — *Macrodera longicollis*. Вентральные железистые клетки (альциановый синий, об. 20, ок. 10). 4 — *Macrodera longicollis*. Железистые клетки, лежащие вокруг ротовой присоски (азокармин Гайденгайна, об. 90, ок. 10). 5 — *Macrodera longicollis*. Стенка тела (азокармин Гайденгайна, об. 40, ок. 10). 6 — *Pneumonoeces variegatus*. Марита. Железистые клетки в передней части тела (альциановый синий, об. 20, ок. 10).